

# DEUTSCHE BAUZEITUNG

Redaktion u. Expedition:  
Berlin, Oranienstrasse 101.

Bestellungen  
übernehmen alle Postanstalten  
und Buchhandlungen,  
für Berlin die Expedition.

Organ des Verbandes

deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine.

Redakteur K. E. O. Fritsch.

Jeden Sonnabend wird ein  
Hauptblatt mit einer Inseraten-  
Beilage, jeden Mittwoch  
ein Inseratenblatt  
ausgegeben.

Insertionspreis:  
3/4 Sgr. pro Zeile.

Abonnementspreis 1 Thaler pro Quartal.

Berlin, den 12. April 1873.

Erscheint Mittwoch und Sonnabend.

Inhalt: Die neue Fassade des Domes Santa Maria del Fiore zu Florenz. — Ueber die Anordnung der Zwischenbahnhöfe auf eingleisigen Bahnen mit besonderer Berücksichtigung der Lage der Weichen in den Hauptgleisen. — Mittheilungen aus Vereinen: Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hannover. — Ver-

ein für Eisenbahnkunde zu Berlin. — Architekten-Verein zu Berlin. — Vermischtes: Eine Schraffir-Vorrichtung. — Zur Frage billiger Zentralheizungen. — Aus der Fachliteratur: Allgemeine Bauzeitung, redigirt von A. Köstlin. Verlag von R. von Waldheim. Jahrg. 1872. — Personal-Nachrichten etc.

## Die neue Fassade des Domes Santa Maria del Fiore zu Florenz.

Vortrag im Architekten-Verein zu Berlin, am 13. Januar 1872\*).

Der bevorstehende Bau der Florentiner Domfassade, das Ziel so vieler Anstrengungen der Künstler von fünf Jahrhunderten, erfüllt die Wünsche der Generationen, die sich auf dem klassischen Boden Italiens folgten, und wird in Deutschland, der Heimath der Kunstgeschichte, gewiss mit Freuden begrüsst werden.

Zwanzig Jahre nach Giotto's Tode wurde in den Jahren 1357 bis 63 der Anfang eines Fasadenaues gemacht, dessen Entwurf diesem wohl nur irrthümlicherweise bis in die neuesten Zeiten zugeschrieben werden konnte. Wem je das Glück geboten wurde, den herrlichen Glockenthurm des Giotto zu sehen, von dem die Grabinschrift sagt: „Was meiner Kunst versagt war, war der menschlichen Natur versagt“, dem müssen die alten Darstellungen der Fassade, als eine mit solchem Vermögen unvereinbare Leistung aufgefallen sein. Was wir davon besitzen, zeigt eine Komposition, die jedes Zeichens einer bedeutsamen Entwicklungsfähigkeit entbehrt.

Der Gedanke, diese Fassade weiterzuführen, wurde gänzlich aufgegeben, als gegen 1420 Brunellesco alle Geldmittel für die Konstruktion seiner Kuppel beanspruchte. Im Jahre 1490 findet man die Nachricht von dem ersten öffentlichen Konkurrenzverfahren, das unter Lorenzo il Magnifico die Erreichung eines Domfassaden-Entwurfes anstrebte. In den im Domarchiv liegenden Dokumenten über diese Konkurrenz heisst es ausdrücklich, dass die unter Giotto's Namen gehende, angefangene Fassade ein Werk sei: *Sine aliqua ratione aut jure architecturae!* Unter den 46 eingelieferten Entwürfen fand sich leider keiner, der würdig erfunden worden wäre, das Werk zu krönen, welches, wie es in der Grundsteinurkunde heisst „die Blüthe des Volkes in seinen Kunstwerken zeigen sollte.“

Die Vollendung der Kuppel scheint später jedes Interesse von der Fassade abgelenkt zu haben und erst bei den Feierlichkeiten zu Ehren des Besuchs Karls des Fünften und Leo des Zehnten wurde sie zu jenen architektonischen Schaustücken verwendet, die uns in noch vorhandenen Zeichnungen aufbewahrt sind. Im Jahre 1687 bei der Gelegenheit der Hochzeit des Prinzen Ferdinand aus dem Hause der Medici mit der bayerischen Prinzessin Violante wurde vor der alten Fassade eine Blendmauer aufgeführt und vom Maler Graziani zu einer Komposition römischen Stiles benutzt. Damals verschwanden die letzten Reste der Fassade des 14. Jahrhunderts.

Bis in die vierziger Jahre unseres Jahrhunderts scheint die Fassade keines Künstlers Vorwurf mehr gewesen zu sein, wenn man nicht etwa die barocken Entwürfe des Cigoli und des Buontalenti, die uns in der Sammlung der architektonischen Handzeichnungen in den Uffizien aufbewahrt sind, dahin rechnen will. Dem Florentiner Architekten Matas, nachherigem Erbauer der Fassade von S. Croce, und nach ihm dem Schweizer Architekten Johann Georg Müller, dem Erbauer der Altlerchenfelder Kirche in Wien, verdanken wir den Impuls zu erneuter Beschäftigung mit dem Entwurfe einer Domfassade. Leider vereitelten die politischen Wirren Italiens den Erfolg dieser Bestrebungen und erst der neu erstandenen Italia una blieb es vorbehalten ein Werk zu vollenden, das seinen Ursprung einer der schönsten Epochen seines Staatenlebens verdankt.

Aus drei in den Jahren 1863, 64 und 66 veranstalteten

internationalen Konkurrenzen von mehr denn 80 Entwürfen ist schliesslich der Professor der Architektur an der Florentiner Akademie der schönen Künste, Architekt Emilio De Fabris als Sieger hervorgegangen. Es hat bekanntlich an heftigen Vorwürfen und Beschwerden über das Verfahren bei dieser Konkurrenz, in welcher die Architekten Viollet-le-Duc, Eduard van der Nüll, Malvezzi und Monti, die Kunsthistoriker Paolo Selvatico, Ernst Förster und Massimo d'Azeglio und der Bildhauer Giovanni Dupré die Jury bildeten, nicht gefehlt. Man braucht dieses Verfahren an sich auch in keiner Weise vertheidigen zu wollen, wird aber in jedem Falle mit dem Bewusstsein sich trösten können, dass durch das Endergebniss den Interessen der Kunst sicher kein Abbruch geschehen ist, mag den Interessen der ausländischen Künstler bei anderen internationalen Konkurrenzen auch sorgfältiger Rechnung getragen worden sein.

Im Anfang des verflossenen Septembers sind die Vorarbeiten zum Bau des erwähnten Entwurfes beendigt worden. Der Abbruch der Blendfassade hat hinsichtlich unserer Kenntnisse über den Zustand der alten nichts Neues gebracht, und vereitelte die Hoffnung, neue Elemente für die Komposition der Fassade zu finden. So wie sie Poccetti in einer seiner Fresken im Klosterhof von St. Maria abgebildet hat, so ist sie auch wieder aufgedeckt worden.

Die bei diesem Anlass gemachten Nachforschungen nach den Fundamenten haben auf der ganzen Länge der Fassade eine Ausladung derselben von 1,50m ergeben. Ihre Tiefe geht bis auf 6m unter das Strassenniveau. Aus Sandsteinquadern hergestellt ruhen die Fundamente auf einer mächtigen Flusssandschicht. An den Seitenfassaden ist eine Ausladung der Fundamente bis zu 1m konstatiert worden. Der Raum zwischen dem Fundament des Glockenthurmes und denjenigen des Domes ist mit einer 4m breiten und 6m tiefen Betonmasse ausgefüllt, so dass sich für die Fundamente des ersten eine Ausladung von 2m ergeben hat.

Eines der schwierigsten Probleme, die in der Architektur überhaupt gestellt werden können, ist dasjenige, die Prinzipien zu finden, von denen bei dem Entwurfe für die Fassade des Domes ausgegangen werden soll. Die unglücklichen Verhältnisse der Umrissformen, die überwiegende Masse des Mitteltheiles, die gegebene Stellung des grossen Rundfensters sind ebenso viele Schwierigkeiten äusserlicher Art. Grössere Bedenken erregen die Stilverschiedenheiten, die sich im Innern, an den Seitenfassaden, an der Kuppel und an den Chorabschlüssen ergeben; es entstand die Frage, ob die Fassade ausschliesslich den Stil Arnolfo's oder ob sie die Spuren aller im Dom vertretenen Epochen tragen solle. Ein letzte, aber nicht die kleinste Schwierigkeit entstand endlich in der offenen Frage nach der Wahl der Abschlussform.

Was zunächst die Frage nach der zu wählenden Stil-epoche betrifft, so wird ein kurzer Blick auf die Geschichte der italienischen, kirchlichen Bauweise des Mittelalters Aufschluss geben.

Die bewährtesten Geschichtsschreiber der Architektur des Mittelalters vereinigen sich in dem Ausspruche, dass diese Weise in Florenz sich zu einem eigenthümlichen Wesen erhoben habe, welches in den Werken des Arnolfo seinen Ursprung und in denjenigen des Giotto die höchste Stufe und zugleich ihr Ende gefunden habe. So wie vor dem Dom des Arnolfo in diesem Stil kein Monument von solcher Majestät entstanden war, so hob nach Giotto denselben kein neues zu einer Eleganz, wie sie der Glocken-

\*) Der Herr Vortragende begleitete mit dieser Erläuterung das Geschenk einer grossen Photographie von dem zur Ausführung bestimmten Entwurf, die er im Auftrage des Architekten De Fabris dem Berliner Architekten-Verein überreichte.  
D. Red.

thurm desselben zeigt. Obwohl die neue Zeit mit ihrem Bahnbrecher Brunellesco andere Prinzipien in den Dombau brachte, so verschwindet doch ihre sekundäre Anwendung (den Kuppelbau ausgenommen) neben den kolossalen Massen, die nach Arnolfo's Entwurf den organischen Charakter des grossartigen Werkes ausmachen. Giotto wich in seinem Thurmbau von dem Stile Arnolfo's in so weit ab, als er denselben veredelte und bereicherte. Es musste daher allein die Epoche, die zwischen den beiden grossen Meistern liegt, von den Künstlern studirt werden, die dem Dom eine Fassade geben wollten, wenn anders sie nicht an den Klippen der Irrationalität und eines falschen Eklektizismus scheitern wollten.

In Italien erscheint die gothische Architektur mehr als Sache der Form, nicht als Folgerung aus einem strengen System; das Gefühl antiken Sinnes für Räume und Massen ebensowohl, als klimatische Verhältnisse haben diese Umbildung hervorgerufen. Aber obwohl die gothischen Formen: der Spitzbogen, der Giebel, in diesem italienisch-gothischen Stile nur eine sekundäre Bedeutung besitzen, so muss doch das organische Gerüst, dessen Ausklänge die dekorativen Formen der Domfassade sind, in seiner ganzen Einheit durchgeführt werden. Geht man von dem Grundsatz aus, dass die Anwendung einer einzelnen Form die Durchführung des Ganzen in demselben System nach sich ziehe, so wird wohl aus der Anwendung des gothischen Elementes bei den Portalen der Hauptfassade, deren Berechtigung in der Existenz der zwei gothischen Portale aus der Epoche Arnolfo's beruht, auch für die Ausführung der Schluss- und Umrissform die Nothwendigkeit des gothischen Prinzips gefolgert werden können.

Die hiergegen vielfach erhobene Opposition stützt sich auf folgende Gründe. Man weist erstens auf das überwiegende Vorkommen der Horizontalen als Abschlussform der Seitenfassaden und Chorabschlüsse hin. Diese Einwendung erzeugt sich als grundlos, wenn man bedenkt, dass die grösste Zahl der italienischen Dome an den Seitenfassaden den Ausdruck des Weiträumigen, die Horizontallinie trägt, während ihre Fassade allein die Entwicklung und Auflösung der aufwärts strebenden Kräfte zeigen. Die italienische Gothik konnte in ihrem Organismus der nordischen Ausbildung des Widerlagers für die Gewölbe und der daraus folgenden Entwicklung des Strebepfeilers entbehren, die sie in der Verstärkung der vertikalen Stützen der Gewölbe fand. Es bleibt deshalb die horizontale Linie, welche das Längenprofil darstellt, unabhängig von der Frage des Abschlusses der Fassade, ebensowenig wie sie verhindert, das gothische Prinzip des Querprofils der Schiffe darzustellen, welche überdies vermöge ihrer weitgespannten Intervalle aus technischen Gründen nur eine mässige Erhöhung des Mittelschiffes zeigen.

Gegen die Anwendung des gothischen Prinzips ist zweitens der Einwand erhoben worden, dass eine Ausbildung der oberen Schlussformen als Giebelwände ein der nordischen Weise angehöriger organischer Rahmen sei, der aus klimatischen Rücksichten in Italien keinen Sinn habe. Eine genaue Betrachtung der Unterschiede zwischen nordischen und italienischen Kirchenfassaden wird die Unhaltbarkeit auch dieses Einwandes darlegen.

Keine Domfassade des Südens zeigt, selbst annähernd, die Schlussform der Kathedralen des Nordens. Aus technischen Gründen erhellt, dass wenn auch solche existirten, sie nicht den Rahmen der inneren Struktur wiedergeben würden. Drei Giebeldächer unter einander zu verbinden würde gerade im Norden die grössten Schwierigkeiten hervorrufen. Es ist die dreigieblige isolirte Schlussform vielmehr gerade italienischen Ursprungs und man kann durch zwei Jahrhunderte, vom 12 bis zum 14 Jahrhundert, die Geschichte derselben nachweisen. Eine so lange Existenz wird wohl die Heimathsberechtigung beanspruchen können.

Die nordischen Giebel sind immer der Ausdruck der inneren Struktur, sind weder gleichseitige Dreiecke noch von einer Basis abgeschlossen. Das gerade Gegentheil sind die italienischen Giebelformen. Ob sie vernünftig, logisch sind, ob sie beim Bau eines neuen Domes angebracht wären, das ist allerdings eine andere Frage. Wenn sie aber der charakteristische Ausdruck einer Epoche sein sollen, so sind sie ebenso sehr am Platz, als wenn ein Fragment alter Poesie des 14. Jahrhunderts in der Sprache desselben und nicht etwa im Stil des Tasso oder Ariost vollendet würde.

Dass dem Orcagna die Giebelform als unentbehrlicher charakterisirender Theil kirchlicher Bauten galt, erhellt aus dem Umstand, dass er dieselbe nie in seinen Profanbauten angewandt hat. Isolirte Giebel finden sich an den Seitenfassaden von S. Petronio in Bologna, am Dom von Mantua und anderen Kirchen des 14. Jahrhunderts, während in den

gleichzeitigen Profanbauten keine Beispiele von Giebelabschluss vorkommen; Beweis, dass diese Form in damaliger Zeit als charakteristisches Merkmal kirchlicher Bauten angesehen wurde.

Eine dritte Einwendung gegen die Anwendung der Giebelform als Schlussumriss fusst endlich auf dem Hinweis auf die Umrissform der Kuppel.

Dieser Einwand bietet sogar eine Gelegenheit, das dreigieblige Abschlussystem zu vertheidigen. Die Umrisslinien der Kuppel sind durch die Anwendung des Spitzbogens entstanden. Obschon Brunellesco an der Kuppel des Pantheon die Gesetze der Halbkugel studirt hatte, so wählte er doch entweder aus statischen Gründen zur Konstruktion seines riesenhaften Unternehmens den Spitzbogen, oder es schien ihm die Anwendung desselben unerlässlich zur Krönung und vollständigen Harmonisirung des Ganzen. Durch die von Brunellesco unternommene Erhöhung des von Arnolfo zurückgelassenen Tambours erscheint die vertikale Dimension der Schiffe im Verhältniss zu dieser Masse gering, eben so sehr, wie sie durch die Nähe des Glockenthurmes verschwindet. Wenn nun aus diesen Gründen die Umrisse der gegenwärtigen Vorderansicht des Baues gedrückt erscheinen, wird wohl die Wahl aufstrebender Formen, die denselben mit der Kuppel und dem Thurm in harmonische Verbindung bringen, gerechtfertigt erscheinen.

Die Vertheidiger des dreigiebligen Abschlussystemes und mit ihnen der Architekt De Fabris, berufen sich auf eine aus der Zeit des Giotto stammende Darstellung des Florentiner Domes. An einer Wand der spanischen Kapelle in einem der Klosterhöfe von S. Maria Novella in Florenz schuf Simon Memmi ein symbolisches Bild: die Bestimmung und Macht der Kirche auf Erden. Dieses als Allegorie wenig bedeutende Werk hat seinen grössten Werth in einer Abbildung des Domes von Florenz, die der Handlung als Hintergrund dient. In den meisten Parthien zeigt das Bild freilich eine solche Differenz mit der Wirklichkeit, dass die Gegner des gothischen Systems für die Domfassade demselben jede Berechtigung als Dokument abgesprochen haben. Wenn aber das Gemälde von Simon Memmi auch nicht den wirklichen Dom von Florenz darstellt, so stellt es doch den Typus her, der sich in dem Geist der Zeitgenossen des Arnolfo und Giotto, als für eine italienische Kathedrale richtig, gebildet hatte. So wenig wie die künstlerische Symbolik dieses Werkes den Stempel der blos subjektiven Erfindung trägt, so wenig tragen ihn die dabei dargestellten idealen Räume, die wie die Symbolik des Ganzen vielmehr als grosse Zeitgedanken betrachtet werden müssen. Mehr aus inneren Gründen, als aus der Nachricht des Vasari im Leben des Simon Memmi, dass die in der spanischen Kapelle von S. Maria Novella gemalte Darstellung einem von Arnolfo hinterlassenen Modell entnommen sei, erhellt die Richtigkeit des Gegenbeweises, dem die Differenzen zwischen Bild und Wirklichkeit zu Grunde liegen.

So begegnet das zur Ausführung erwählte Projekt jedem Bedenken historischer und ästhetischer Art.

Alle anderen Entwürfe der drei letzten Konkursverfahren lassen sich in drei Kategorien scheiden.

1. Die erste schliesst diejenigen Entwürfe in sich, deren Seitenabschluss von demjenigen des Hauptschiffes abweicht.



Sie werden immer dem Auge entweder den Eindruck des Unvollendeten oder des Willkürlichen machen.

2. Die zweite Kategorie schliesst diejenigen Entwürfe in sich, deren Abschluss auf Seiten und Mittelschiff horizontal erfolgt.



Die Form ermangelt des religiösen Charakters der kirchlichen Werke der Epoche, deren Abschluss im Gegensatz zu den horizontal endigenden Profanbauten bewegt erscheint. Wenn das Motiv eine anscheinende Berechtigung in den Seitenflügeln hat, so ist dessen Anwendung durch nichts für das Hauptschiff gerechtfertigt. Die Nachahmung des Glockenthurms ist nicht gestattet, denn anders sind die Formen eines solchen und anders diejenigen einer weitgedehnten Masse, ohne dabei zu berücksichtigen, dass der Grundgedanke des Giotto die Vollendung seines Thurmes durch eine pyramidalische Schlussform beabsichtigt hatte.

3. Der dritten Kategorie gehören diejenigen Entwürfe, deren Abschlusslinien den gegenwärtigen Dachneigungen folgen. Das Profil derselben erinnert zu sehr an die altchristlichen Basiliken, oder noch mehr an diejenigen Kirchen, die

in der Hälfte des 12. bis zum 13. Jahrhundert in Oberitalien entstanden. Obschon aus rationellen Gründen dieses Abschlussystem das am meisten vorzuziehende wäre, so ist es doch aus ästhetischen Gründen gerade dasjenige, welches am meisten Differenz mit den aufstrebenden Formen zeigt, die in den edelsten Theilen des Monuments den Grundton angeben.

Die besten Kräfte hatten sich diesem System zugewandt, und wenn die ganze Frage nicht mehr dem Gebiete der Archäologie anstatt demjenigen der Aesthetik angehörte, da es sich nicht um Erfindung eines neuen Typus, sondern um den geistreichen Anschluss an schon Gegebenes handelt, so könnte man mit Recht bedauern, dass so hohes Bemühen, von falschen Grundsätzen ausgegangen, nutzlos geblieben ist. Von den beiden Entwürfen, die neben dem zur Ausführung gewählten am Meisten Beifall gefunden haben, zeugt der des Architekten Alvino in Neapel von grosser Phantasie, die jedoch mehr in einer malerischen und dekorativen Auffassung sich ergeht anstatt die Entwicklung des richtigen Gedankens zu geben; im Wesentlichen an denselben Mängeln leidet der Entwurf des Architekten Antonio Cipolla in Rom.

Dagegen steht der Entwurf des Architekten De Fabris wohl auf der vollen Höhe der Aufgabe. Eine vollkommene Versenkung in den Geist des florentinischen Stiles um das Jahr 1300 äussert sich in dieser Façade. Die aufeinander folgende Steigerung der Motive führt zu einer Geschlossenheit des Ganzen, die um so merkwürdiger erscheint bei diesem bedingten und gemischten Stil, da doch Arnolfo, so gut wie nach ihm Giotto, jede einzelne Aufgabe neu lösen mussten und unaufhörlich in Wandelung begriffen waren. Die innige Verbindung der 3 Portale zu einer Gruppe ist der gelungenste Versuch dieser Art. Die Dekoration ist in der Nachahmung weder pedantisch noch schüchtern, sondern wächst frei aus dem grossartigen Ernst der Seitenfaçaden und aus der herrlichen Eleganz des Glockenthurmes hervor. Durch die Unterbrechung des ersten Kranzgesimses, da, wo der Flankenbau aufhört, ist die Möglichkeit entstanden, die Umgebung des grossen Rundfensters freier zu behandeln und auf diese Weise Flanken- und Mittelbau selbstständig und doch zu einem harmonischen Ganzen zu fügen. Durch die Erhöhung der Giebel über den horizontalen weit ausladenden Gesimsen

oder Galerien wird in der perspektivischen Ansicht die Wirkung der geometrischen Silhouette wieder hergestellt.

Es soll übrigens ein Umstand nicht verschwiegen werden, dessen Uebergehung Zweifel in die Rechtmässigkeit des sonstigen Urtheils aufkommen lassen könnte. Es korrespondiren nämlich die Pfeileraxen des Entwurfes nicht vollständig mit denjenigen der inneren Struktur. Die Thatsache ist aber für sich betrachtet nicht von der Wichtigkeit, die man ihr beilegen möchte. Von dem Abschlussystem hängt die ganze Disposition ab. Wird die Durchführung des dreigiebligen Systemes einmal angenommen, so erfordert dasselbe unbedingt eine Verbreiterung der Flankenbauten, um zu einer grösstmöglichen Selbstständigkeit zu gelangen. Aus dieser Lizenz allein entsteht die Möglichkeit, die sonst unglücklichen Verhältnisse zu einem harmonischen Ganzen zu vereinigen. Wo aber, wie in diesem Entwurfe, ein angemessenes Prinzip so übereinstimmend mit der organischen Disposition des Ganzen durchgeführt ist, wird es wohl gestattet sein, das Unerhebliche demselben zu opfern.

Wenige Worte noch über den Antheil der Symbolik. Die Evangelisten als Verbreiter und Stützen der Fundamentallehren der Religion veredeln an den Pfeilern die materielle Basis des christlichen Monuments. In der Höhe verkündigen die Propheten die Ankunft der Mutter Gottes, die mit ihrem Sohne das Zentrum der Komposition bildet. Den bevorzugten Theilen der Façade, den Giebelfeldern, ist die Darstellung des Ruhmes der Mutter Gottes vorbehalten, deren Ruhm das Ganze verkündigen soll. Die technische Ausführung des Ganzen ist selbstverständlich im engsten Anschlusse an die der alten Theile des Domes, in farbiger Marmor-Inkrustation und Mosaik gedacht.

Wenn je eine künstlerische Schöpfung aus der Inspiration das Leben und aus der Theorie die Gewissenhaftigkeit geschöpft hat, so ist es diese, die ein Werk zu krönen bestimmt ist, von dessen Schöpfern, nach dem Auftrage Arnolfo's, verlangt wurde, „dass menschliches Streben und Vermögen nichts Grösseres noch Schöneres hervorbringen könne“. Möge bald die Ausführung des Werkes der Mitwelt zeigen, dass die moderne Kunst in Italien ihre grossen Vorbilder zu erreichen gewusst hat!

Berlin, den 31. Dezember 1871. Albert Jahn, Architekt

### Ueber die Anordnung der Zwischenbahnhöfe auf eingleisigen Bahnen, mit besonderer Berücksichtigung der Lage der Weichen in den Hauptgleisen.

Die Ausdehnung des deutschen Eisenbahn-Netzes macht in der neuesten Zeit rapide Fortschritte. Während speziell bei den preussischen Bahnen bis zum Jahre 1869 der jährliche Zuwachs gegen 40 Meilen betrug, traten im Laufe der Jahre 1870 und 1871 je 134 Meilen und im Jahre 1872 etwa 170 Meilen zu den bestehenden Bahnen hinzu. Ausserdem sind — nach einer Mittheilung des Ministerial-Direktors Hrn. Weishaupt im Verein für Eisenbahnkunde — gegenwärtig etwa 630 Meilen im Bau und gegen 1200 Meilen in der Projektirung begriffen. Mit wenigen Ausnahmen sind die in letzter Zeit dem Betriebe übergebenen, wie auch die noch im Bau begriffenen Linien vorläufig nur eingleisig hergestellt und bei dem grössten Theile derselben wird der zweigleisige Ausbau voraussichtlich erst nach einer langen Reihe von Jahren erfolgen.

Die Frage über die Anordnung der Gleise auf den Zwischenbahnhöfen eingleisiger Bahnen gewinnt hiernach neuerdings eine erhöhte Bedeutung.

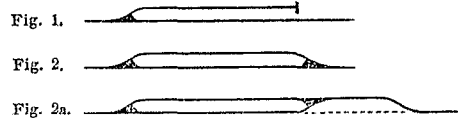
Die technische Kommission des Vereins deutscher Eisenbahn-Verwaltungen, welche im Jahre 1867 und 1868 das Material für die Berathungen der 1868 in München tagenden Eisenbahn-Techniker-Versammlung vorbereitete, hatte unter anderen Fragen, welche den einzelnen Eisenbahn-Verwaltungen vor der Versammlung zur Beantwortung mitgetheilt wurden, auch die obige aufgestellt. Dieselbe ist im „Organ für die Fortschritte des Eisenbahnwesens“ (im 3. Supplementbände, Seite 83) nebst dem Referate über die Beantwortungen mitgetheilt und lautet:

„Ist es empfehlenswerth, auf den Zwischenbahnhöfen der vorläufig nur mit einem Gleis herzustellenden Bahnen die Gleise ganz wie für zweigleisige Bahnen einzurichten und, zur Vermeidung des Fahrens gegen die Spitze, die Züge einer Richtung von dem gerade durchgehenden Hauptgleis auf das abzweigende Nebengleis übergehen zu lassen?“

Es ist nicht zu verkennen, dass die Fassung der Frage keineswegs eine glückliche ist, und die Antwort verschiedener Verwaltungen geht denn auch dahin, dass die Frage in der gegebenen Form unklar und unverständlich sei. Zur näheren Erläuterung und Klarlegung mögen deshalb noch einige Vorbemerkungen hier Platz finden.

Der Zwischenbahnhof, lediglich als Ausweichestelle betrachtet, stellt sich in seiner einfachsten Form so dar, dass entweder

1. von einem Punkte des Hauptgleises ein Nebengleis abzweigt, welches mit dem ersteren keine anderweitige Verbindung mehr hat (Fig. 1); oder dass



2. das zweite Gleis an einer Stelle des Hauptgleises abzweigt, und an einer anderen Stelle wieder einmündet (Fig. 2).

Eine Variante dieser letzteren Form ist die in Fig. 2a dargestellte, welche sich von jener nur dadurch unterscheidet, dass das Hauptgleis vor und hinter der Ausweichstelle abwechselnd ein rechtes und ein linkes ist und zwar so, dass die Einfahrt immer in der Geraden, die Ausfahrt immer in der Kurve erfolgt.<sup>1)</sup>

In dem in Fig. 1 dargestellten Falle wird die Weiche nur von den Zügen einer Richtung gegen die Spitze befahren, in den anderen dagegen passiren die Züge jeder Richtung eine Weiche gegen die Spitze. Sobald man sich demnach für eine der Grundformen entschieden hat, kann es sich bei Beantwortung der Frage nur noch um die Anordnung der übrigen Weichen mit Ausschluss der Einfahrtsweichen handeln.

Die Antworten der Bahnverwaltungen auf den ersten Theil der Frage sind nun verschieden ausgefallen, je nachdem dieselben dabei die eine oder die andere Form zu Grunde gelegt haben.

Die erste Form erfährt keinerlei Befürwortung. Am klarsten hebt die Köln-Mindener Eisenbahn-Verwaltung, welche offenbar diese Grundform im Auge gehabt hat, die Mängel derselben hervor und empfiehlt sie nicht, „weil:

- a. die Züge der einen Richtung zwar nicht gegen die Spitze fahren, dagegen die der andern;
- b. weil durch das Uebergehen der Züge auf das zweite Gleis ein öftteres Passiren der Weiche statt findet;
- c. weil eben dadurch eine Verzögerung des Zuges eintrete;
- d. weil eine Kreuzung der Züge ohne Zurücksetzen des einen Zuges nicht möglich sei.“

Diesem Urtheile dürfte ohne Weiteres beizupflichten sein und es bliebe hiernach als Grundform nur die zweite übrig.<sup>2)</sup>

<sup>1)</sup> Diese Form ist auf einigen österreichischen Bahnen und auf neueren Strecken der Thüringischen Bahn konsequent durchgeführt und wird von den betreffenden Verwaltungen sehr empfohlen.

<sup>2)</sup> Die erste Form hat nur bei Haltestellen von untergeordneter Bedeutung in dem Falle etwas für sich, wenn das 2. Gleis lediglich als Nebengleis dient und für einen Güterverkehr bestimmt ist, welcher hauptsächlich nur nach einer Rich-

Der erste Theil der Frage würde also dahin zu präzisiren sein, wie die Anordnung der Weichen in den Hauptgleisen, abgesehen von den Einfahrtsweichen, zu treffen sei.

Von der grössten Zahl der Verwaltungen ging nun die Beantwortung allerdings dahin, dass es sich empfehle, die Gleise auf den fraglichen Zwischenbahnhöfen sofort wie für zweigleisige Bahnen einzurichten; es wurde mit anderen Worten das Prinzip empfohlen, die Weichen so zu legen, dass sie von den allemal rechts<sup>3)</sup> fahrenden Zügen nicht gegen die Spitze passiert werden. Die Aufnahme einer entsprechenden Bestimmung in die „Technischen Vereinbarungen“, welche auf Grund dieser Antworten und des von der Techniker-Versammlung demnächst gefassten „Beschlusses“ über diese Frage später in Vorschlag gebracht war, wurde jedoch abgelehnt. In den Technischen Vereinbarungen wurde für die Anlage von Zwischenstationen im § 54 nur die Bedingung gestellt, „dass Züge möglichst wenig Weichen gegen die Spitze zu befahren haben sollten, womit allerdings der Kern der Frage berührt, aber ein bestimmtes Prinzip doch nicht festgestellt wurde, da eine verschiedene Deutung zulässig blieb.

Bei der Besprechung dieser Fragen finden sich denn auch in Handbüchern wie Zeitschriften sehr verschiedene Ansichten. Während sich nur wenige Stimmen für die gänzliche Beseitigung spitz befahrener Weichen aussprechen, will die Mehrzahl dieselben nur auf solchen Stationen vermeiden wissen, welche von einem Theil der Züge ohne Aufenthalt durchfahren werden. Im Uebrigen sollen sie so weit zugelassen werden, als es für den Betrieb, namentlich für den Rangirdienst wünschenswerth erscheint. So die Theorie.

In der Praxis findet man, abgesehen von vereinzelten Bahnverwaltungen, fast ausschliesslich eine ziemlich willkürliche Anordnung dieser Weichen, eine Anordnung, für welche in erster Linie die bequeme, und erst in zweiter Linie die sichere Handhabung des Betriebes maassgebend zu sein scheint.

Zur Beurtheilung der grossen Bedeutung der vorliegenden Frage für die Sicherheit des Betriebes liefern die alljährlich erscheinenden „statistischen Nachrichten von den Preussischen Eisenbahnen“ ein Material, welches der höchsten Beachtung werth ist. In denselben findet sich unter den Nachrichten über den „Fahrdienst“ eine Zusammenstellung sämtlicher bei dem Betriebe der Preussischen Eisenbahnen vorgekommenen „Ereignisse“, (Entgleisungen, Zusammenstösse u. s. w.), aus welchen zunächst zur besseren Beurtheilung die nachstehende Uebersichtstabelle (I) für die letzten 10 Jahre 1862—1871 unter Angabe ihrer Hauptveranlassungen zusammengestellt ist.

Tabelle I.

Uebersicht der „Betriebsereignisse“ auf den preussischen Bahnen in den Jahren 1862—1871.

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.
Betriebsjahr.	Gesamtzahl der Ereignisse.	Durch falsche Handhabung der Signale, Weichen, Lokomotiven etc.	Durch mangelhaften Zustand der Bahn.	Durch Schadhafte, werden der Wagen und Lokomotiv.	Durch atmosphärische Einflüsse.	Durch Hindernisse auf der Bahn.	Durch unbenannte Ursachen.	Gesamt-Betriebslänge in Meilen.
1862	513	38	29	374	52	18	2	812
1863	496	35	6	415	6	5	29	852
1864	613	46	10	524	6	7	20	866
1865	642	42	17	528	9	7	39	915
1866	611	57	29	427	24	29	45	947
1867	912	60	41	597	114	40	60	986
1868	143	34	16	61	4	19	9	1344 *)
1869	229	95	11	42	8	38	35	1388
1870	246	106	9	54	8	50	19	1522
1871	383	149	19	87	20	59	49	1656
Sa. in 10 Jahren	4788	662	187	3109	251	272	307	

Während — abgesehen von den in den Kol. 6—8 aufgeführten Fällen, deren Beseitigung oder Einschränkung nicht in der Hand des Eisenbahn-Technikers liegt — die übrigen Kolonnen eine Abnahme zeigen (namentlich die Kol. 5), weist die Kol. 3 im Allgemeinen eine gleichmässige, in den letzten Jahren sogar eine bedeutende Zunahme nach. Zugleich zeigt Kol. 3 in den letzten drei Jahren unter sämtlichen Kolonnen die absolut höchsten Zahlen.

Zur genaueren Beurtheilung dieser Unfälle, welche durch falsche Handhabung der Signale, Weichen, Drehscheiben etc., sowie durch mangelhafte Führung der Lokomotiven veranlasst sind, ist die nachfolgende Tabelle (II) zusammengestellt. In derselben ist wegen der unverhältnissmässigen Zunahme in den letzten vier Jahren nur dieser Zeitraum in Betracht gezogen, dagegen konnte auch noch die erste Hälfte des Jahres 1872 berücksichtigt werden.

Die Tabelle giebt ausser der Gesamtzahl dieser Ereignisse

ung der Bahn geht. Zug-Kreuzungen müssen dann selbstredend gänzlich ausgeschlossen sein.

\*) Zur Vermeidung von Irrthümern soll diese in Preussen übliche Praxis der Besprechung zu Grunde gelegt werden.

\*) Im Jahre 1868 sind zum ersten Male die Eisenbahnen der seit 1866 zu Preussen gehörigen Landestheile mit aufgenommen.

die Zahl derjenigen Fälle an, welche davon auf falsche Handhabung der Weichen entfällt, und zeigt ferner, wie viele von diesen Unfällen wiederum verursacht sind durch falsche Handhabung solcher Weichen, welche in den Hauptgleisen liegen und gegen die Spitze befahren werden.

Tabelle II.

Uebersicht der „Betriebsereignisse“ (1868 bis 1. Juli 1872), welche durch falsche Handhabung der Signale, Weichen, Lokomotiven u. s. w. veranlasst sind.

Nummer	1868	1869	1870	1871	1. Halb-Jahr 1872	Summa der letzten 4½ Jahre
1 Die Gesamtzahl der Ereignisse betrug nach Kol. 3 der Tabelle I	34	95	106	149	65	449
2 Hiervon wurden durch falsche Handhabung der Weichen veranlasst	14	49	34	61	29	187
und zwar kommen von diesen						
a. auf spitz befahrene Weichen in den Hauptgleisen	11	36	25	52	24	148
b. auf andere Weichen	3	13	9	9	5	39

In den letzten 4½ Jahren beträgt demnach die Zahl der Ereignisse, welche verursacht sind durch falsche Handhabung solcher Weichen, die in den Hauptgleisen liegen und spitz befahren werden, nahezu **80 Prozent** der Unfälle, welche überhaupt in falscher Handhabung von Weichen ihren Grund haben; gewiss ein überraschendes Resultat, wenn man erwägt, dass von der enormen Zahl der vorhandenen Weichen nur ein sehr geringer Theil zu dieser Kategorie gehört<sup>\*)</sup> und dass die in den Nebengleisen liegenden Weichen auf fast allen Bahnhöfen beim Rangiren etc. ausserordentlich viel befahren werden.

Aus der genauen Durchsicht der Spezialberichte über diese unter 2 a der Tabelle II aufgeführten Unfälle ergeben sich nun noch folgende interessante Resultate:

1) Nur in verhältnissmässig seltenen Fällen ist das Ereigniss dadurch herbeigeführt, dass der Anschluss der Weichen zungen mangelhaft war, oder dass die Weiche auf „halb“ stand.

2) Vielmehr wiederholt sich in der Regel derselbe Vorgang, der einfahrende (oder in vereinzelten Fällen der ausfahrende Zug) geräth in Folge falscher Stellung einer Weiche, die er gegen die Spitze befährt, in ein falsches Gleis und stösst, weil ein rechtzeitiges Anhalten nicht mehr möglich, auf daselbst stehende Wagen etc.

3) Soweit aus den Berichten ersichtlich ist, führt die falsch gestellte Weiche in den meisten Fällen in ein Nebengleis (Güterschuppen-, Viehrampen- etc. Gleis), während eine Ablenkung in das andere Hauptgleis seltener ist.

4) Im Laufe der in Rede stehenden 4½ Jahre ist nur ein einziger Fall registriert, in welchem ein fahrplanmässiger Zug (Kourierzug) auf einer Station, welche er ohne Aufenthalt zu durchfahren hatte, in Folge falscher Weichenstellung in ein falsches Gleis fuhr, beiläufig, ohne Schaden zu nehmen.

Alle übrigen Ereignisse dieser Jahre sind bei solchen Zügen vorgekommen, welche auf der betreffenden Station anzuhalten hatten.

5) Von der Gesamtzahl der Unfälle sind (im Durchschnitt der letzten Jahre) **69 Prozent** auf Bahnhöfen eingleisiger Strecken vorgekommen, während die Meilenzahl der eingleisigen Bahnen nahezu **65 Prozent** der Gesamtlänge der im Betriebe befindlichen Eisenbahnen betrug<sup>\*)</sup>. Der Ueberschuss von 4 Prozent erklärt sich genugsam aus dem Vorhandensein der unvermeidlichen Einfahrtsweichen bei den Bahnhöfen eingleisiger Strecken.

6) Bei den Unfällen sind 20 Menschen getödtet u. 112 Menschen verletzt worden. An Betriebsmaterial wurden 271 Fahrzeuge erheblich und 398 Fahrzeuge unerheblich beschädigt.

Die Erscheinung, dass die durchgehenden Schnell- und Kourierzüge diese Weichen fast immer sicher passiert haben, ist keineswegs dem Umstande zu danken, dass auf den kleinen Stationen und Haltestellen solche Weichen sehr selten wären, — trotz des oft aufgestellten Prinzips, dieselben hier ganz zu vermeiden, kommen sie in der Wirklichkeit sehr häufig vor; — vielmehr wird der Grund darin liegen, dass sich naturgemäss die Hauptaufmerksamkeit aller beteiligten Beamten auf den sicheren Zustand der Bahn gerade beim Passiren der durchfahrenden Züge konzentriert. Gewiss würde es sehr falsch sein, hieraus nun den Schluss zu ziehen, dass die Anwendung dieser Weichen bei kleinen Stationen minder bedenklich sei, denn ein

\*) In Preussen waren vorhanden: am Ende des Jahres

1870: 1365 Bahnhöfe mit 23730 Weichen;

1871: 1511 mit 26540

so dass durchschnittlich jeder Bahnhof (bzw. Haltestelle) 17—18 Stück Weichen besitzt.

\*) Die Zahl der Bahnhöfe, welche in eingleisigen Linien liegen, war nicht festzustellen. Das Mitgetheilte wird indess zur Beurtheilung genügen.



etwa vorkommender Unfall würde bei den schnell fahrenden Zügen ungleich folgenschwerer sein. Auf der anderen Seite dürfte aber die Richtigkeit der Ansicht, dass die Anwendung spitz befahrener Weichen auf den Stationen, wo alle Züge fahrplanmässig anzuhalten haben, minder gefährlich erscheine,

durch die angeführten Ergebnisse der Statistik stark erschüttert werden. Die letzteren weisen vielmehr auf das Dringendste darauf hin, solche Weichen aus den Hauptgleisen thunlichst ganz zu verbannen.

(Schluss folgt.)

## Mittheilungen aus Vereinen.

**Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hannover.** Haupt-Versammlung am 2. April 1873.

Nach Eröffnung der Versammlung um 8 Uhr theilt der Vorsitzende Baurath Hase zunächst mit, dass wegen einer Reise des Sekretärs das Protokoll der letzten Versammlung noch nicht verlesen werden könne und dass die Abstimmung über Aufnahme neuer Mitglieder verschoben werden müsse, da die Protokolle über dieselben noch nicht zur Hand seien.

Es folgen weiter einige unwichtige Geschäftssachen und darauf verliest der stellvertretende Sekretär die vom Berliner Architekten-Verein an den Minister abgeschickte Petition wegen Regelung der Rangverhältnisse der Techniker, die von dem genannten Vereine jetzt dem Hannoverschen Architekten- und Ingenieur-Verein mitgetheilt ist. Nach Eingang dieser Petition hat die Kommission des Vereins, zur Besprechung des gleichen Punktes schon im Januar gewählt, wieder eine Sitzung gehalten und beschlossen, dem Vereine den Anschluss an den Wortlaut der Berliner Petition vorzuschlagen. Geh. Regierungs- und Baurath Durlach macht darauf aufmerksam, dass die Petition in der Behauptung, es könnten Techniker nicht Vorsitzende der technischen Behörden sein, eine faktische Unrichtigkeit enthalte, da in der That in Kassel das genannte Verhältniss bestehe. Die Hrn. Hase, Rühlmann und Schuster bitten diesen Passus beizubehalten und in einem Begleitschreiben die Freude des Vereines darüber auszusprechen, dass der Minister diesen einen Punkt der Berliner Petition bereits berücksichtigt habe. Hr. Schuster erklärt, dieses Vorgehen habe auch die Kommission ins Auge gefasst, und wird dasselbe einstimmig genehmigt. Der Vorwurf einer zweiten Ungenauigkeit der Petition, die die Regierungs-Assessoren die Vorgesetzten der Inspektoren und Ober-Inspektoren nenne, während jene nur als Mitglieder der Direktionen, nicht persönlich über diesen ständen, wird als unwesentlich unberücksichtigt gelassen und der Wortlaut der Petition in der alten Form genau beibehalten.

Hierauf folgt eine Zählung der Anwesenden, um die Beschlussfähigkeit des Vereins zu der nun zu beratenden Statutenänderung zu konstatiren, über deren Nothwendigkeit der Vorsitzende folgende Erklärungen abgibt. Es habe sich nämlich, seitdem die Artikel für die Zeitschrift honorirt werden, ein Defizit gebildet, das nach den Aussagen des Kassirers des Vereins in 3 Jahren das Vermögen von 3000 Thlr. auf 1600 Thlr. reduziert, 1872 aber allein 769 Thlr. betragen habe und im beständigen Zunehmen begriffen sei. Da nun die Existenz des Vereins von der möglichst grossen Ausdehnung der Zeitschrift abhängt, ferner die Herausgabe der „Baudenkmäler Niedersachsens“ dem Vereine nur pekuniären Gewinn gebracht habe, und von der Beibehaltung der Herausgabe der „Kunst im Gewerbe“ der staatliche Zuschuss von 600 Thlr. an die Vereinskasse abhängt, so dürfe man keines dieser Unternehmen fallen lassen; das sei aber nur bei einer Erhöhung des Jahres-Beitrages auf 20 Mark, sowie Beibehaltung des Preises des zuletzt genannten Werkes von 6 Mark möglich, welche Vereinseinnahmen dann auch eine dauernde Hebung der Zeitschrift sichern würden. Da der Bezug der „Kunst im Gewerbe“ nach dem Statut nicht obligatorisch ist, so schlägt der Vorsitzende noch vor, im Protokoll besonders hervorzuheben, dass der Verein auch ferner die Herausgabe dieses Werkes unterstütze. Die Statutenänderung und der Vorschlag des Vorsitzenden werden hierauf einstimmig genehmigt.

Da mittlerweile die Akten über 2 neue Mitglieder eingegangen sind, so erfolgt deren Aufnahme.

Zum Schluss folgt der angekündigte Vortrag des Hrn. Professor Rühlmann über neuere Methoden der Wassermessung und die neuesten Tacheometer, nebst Vorführung der besprochenen Apparate, von denen namentlich das Amsler'sche Tacheometer mit Schraubenflächen-Rad, umhüllendem Zylinder und elektro-magnetischem Zählapparat bemerkenswerth ist, da es das Zählen der Umdrehungen auch erlaubt, während das Instrument unter Wasser ist; bei älteren Woltmann'schen Flügeln musste das Instrument immer aus dem Wasser gehoben werden, wollte man den Zählapparat nachsehen.

Der Schluss der Sitzung erfolgt um 10 Uhr.

Bhs.

**Verein für Eisenbahnkunde zu Berlin.** Versammlung am 11. März 1873. Vorsitzender Herr Weishaupt, Schriftführer Herr Oberbeck.

Herr Schwabe hielt einen Vortrag über Kohlenverkehr auf der Niederschlesisch-Märkischen Eisenbahn und wies dabei auf den ausserordentlichen Aufschwung dieses Verkehrs hin, welcher von 5853 000 Ztr. im Jahre 1862 auf 22717 000 Ztr. im Jahre 1870 und auf 32939 000 Ztr. im Jahre 1872 gestiegen ist. In hervorragender Weise ist hierin die Station Berlin theilhaftig, welche einschliesslich der Anschlussbahnen im Jahre 1862 = 322 500 Ztr. und im Jahre 1872 = 14048 000 Ztr. empfing. Diese grossartige Steigerung, welche bei der bedeutenden Mächtigkeit und bei der immer weiteren Aufschliessung der Oberschlesischen Kohlenlager auch in Zukunft fortdauern wird, sowie die wachsen-

den Schwierigkeiten, welche in Betreff der Entladung und Abfuhr der Kohlen durch die Höhe des Arbeits- und Fuhrlohns dem Publikum erwachsen, haben den Vortragenden veranlasst, sich eingehend mit der Frage zu beschäftigen, in welcher Weise durch eine andere Einrichtung der Kohlenwagen und durch zweckmässigere Entladungs-Vorrichtungen die Entladung der Kohlenwagen erleichtert werden könne. Herr Schwabe empfiehlt zu diesem Zweck die Kohlenwagen, nach einer vorgelegten speziellen Zeichnung, wie auf den englischen Bahnen und der Nassauischen Eisenbahn, mit 2 Bodenklappen, und wie auf den österreichischen Bahnen, an jeder Langseite mit 2 Klappen zu versehen, so dass bei Oeffnung der Boden- und Seitenklappen ohne weitere Nachhülfe eine fast vollständige Entladung der Wagen stattfindet. Zu diesem Behufe ist es allerdings erforderlich, die Gleise, auf welchen die Kohlenwagen zur Entladung kommen, unter Anwendung gemauerter Pfeiler und darüber gelegter eiserner Träger in einer solchen Höhe über dem Bahnplanum anzuordnen, dass die Kohlen unter den Geleisen abgelagert werden können. Auf diese Weise wird erreicht, dass die mit Kohlen beladenen Wagen mit dem geringsten Zeit- und Kostenaufwande entfernt, in kürzester Frist wieder nach dem Kohlenrevier zurück befördert resp. anderweit benutzt werden können und sich die Kohlen in beliebig grosser Höhe aufstapeln lassen, daher die Kosten für die Entladung fast ganz wegfallen, die Ausnutzung der Wagen erheblich erhöht und der Raum für die Ablagerung der Kohlen besser ausgenutzt wird, was namentlich in Berlin von Werth ist. Da jedoch die vorerwähnte Einrichtung vorzugsweise sich für Industrielle, Kohlenhändler etc., überhaupt für den Empfänger grösserer Kohlenmengen eignet, empfiehlt der Vortragende auch für das Publikum, welches nur einzelne Wagen Kohlen bezieht und welches wie z. B. in Berlin bei der schwierigen Beschaffung von Fuhrwerk und Arbeitskräften ungeachtet der bei der Niederschlesisch-Märkischen Eisenbahn schon Tags vorher erfolgenden Avisirung der angekommenen Kohlenwagen, doch nur mit Mühe im Stande ist, die Kohlen rechtzeitig abzufahren, solche Entlade-Vorrichtungen anzulegen, bei welchen, wie ein vorgelegtes Projekt zeigt, die Kohlen aus den auf einer Pfeilerbahn stehenden Eisenbahn-Fahrzeugen in darunter befindliche, unten verschlossene Trichter und durch Oeffnung derselben in das darunter stehende Landfuhrwerk fallen. Bei dieser Entladevorrichtung wird ebenfalls eine sofortige Selbstentladung der mit Kohlen beladenen Wagen erreicht und ausserdem dem Publikum der grosse Vortheil gewährt, die Kohlen während eines Tages nach Belieben abfahren zu können und die Kosten sowohl für die Entladung des Eisenbahnwagens als auch für die Beladung des Landfuhrwerks zu sparen.

Schliesslich theilte Herr Schwabe die Zeichnungen der für die Berliner Verbindungsbahn bestimmten 2stöckigen Personenwagen III. Klasse mit und erwähnte dabei, dass bei den neuerdings bestellten 2stöckigen Personenwagen die an den Enden derselben befindlichen geraden Doppeltreppen durch bequemere Wendeltreppen, in ähnlicher Weise wie bei der Bödeli-Bahn, ersetzt werden. Der Vorsitzende knüpfte hieran eine kurze Besprechung der Ursachen, welche einer Verbreitung der in England so häufig angewandten Sturzvorrichtungen bei uns bisher entgegen gestanden haben. Dieselben seien einestheils darin zu finden, dass die konzentrirten Massentransporte in Deutschland früher bei Weitem nicht den Umfang, wie in England, erlangt hatten, andertheils darin, dass das Expropriationsrecht bei uns nicht auf den Erwerb des für grössere Depotalanlagen erforderlichen Terrains angewandt werden darf, wodurch deren Errichtung wesentlich erschwert wird. Speziell für Berlin werde durch die beabsichtigte Anlage zahlreicher Lade- und Entladestellen an der projektierten Ringbahn eine erhebliche Erleichterung des Güterverkehrs geschaffen werden. Die erwünschte Beschleunigung des Verladegeschäfts könne allerdings nur durch das Zusammenwirken des Publikums und der Bahnverwaltungen erreicht werden; die Meinung des Publikums in Betreff der Abblatdefristen sei zur Zeit noch getheilt, indem aus den westlichen Provinzen zum Theil sogar auf Verkürzung, aus den östlichen auf Verlängerung der bisherigen Fristen gedrungen werde. Es sei übrigens dringend zu empfehlen, insbesondere für Kohlen-, Koaks- und Erz-Transporte auf Vermehrung der Wagen mit Bodenklappen Bedacht zu nehmen.

Hierauf besprach der Vorsitzende einige Daten aus den neuesten statistischen Nachrichten von den Preussischen Eisenbahnen pro 1871, namentlich in Betreff der Verkehrsfrequenz und der Höhe des Anlagekapitals. In ersterer Beziehung hob derselbe hervor, dass die Personenfrequenz in dem letzten Jahrzehnt nicht in dem Verhältniss zugenommen habe, wie es nach der Vermehrung der in Betrieb befindlichen Bahnlängen zu erwarten gewesen sei. Als wünschenswerthes Mittel zur Hebung des Personenverkehrs sei eine Ermässigung des Fahrtarifs zwar wiederholt in Anregung gebracht, aber durch die enorme Preissteigerung aller Materialien und Arbeitslöhne leider vorläufig wieder zurückgestellt worden. Was die Benutzung der verschiedenen Wagenklassen betrifft, so sei der Prozentsatz von 1,7%

für die erste und 16—17% für die zweite Klasse während der letzten 10 Jahre ziemlich konstant geblieben; der Prozentsatz für die dritte Klasse sei von 47 auf 52% gestiegen, der für die vierte dagegen von 34 auf 29% gefallen. Letzteres wohl deshalb, weil die Durchführung der IV. Wagenklasse erst nach und nach bei den verschiedenen Bahnverwaltungen stattgefunden habe. — In der Höhe des Anlagekapitals der Eisenbahnen mache sich die neuerdings eingetretene Preissteigerung naturgemäss ebenfalls in bedenklicher Weise geltend. Das Anlagekapital pro Meile übersteige bei der Köln-Mindener, der Berliner Verbindungsbahn, der Frankfurt-Hanauer und der Rhein-Nahe-Bahn eine Million Thaler und betrage im grossen Durchschnitt nahezu 600 000 Thlr.

Am Schluss der Sitzung wurden Herr Geh. Regier.-Rath Dr. Reinhard und Herr Premier-Lieutenant Krause durch übliche Abstimmung als ordentliche einheimische Mitglieder in den Verein aufgenommen.

**Architekten-Verein zu Berlin.** Haupt-Versammlung am 5. April 1873; Vorsitzender Hr. Hobrecht, anwesend 143 Mitglieder.

Der grössere Theil der in der diesmaligen Vereinssitzung zu erledigenden Geschäfte betraf die Angelegenheit der Monats-Konkurrenzen. Nachdem zunächst den Siegern in den letztvorhergegangenen Konkurrenzen, den Hrn. v. d. Bercken, Bauer, Nitschmann, Löhmann, Reimann und Ziller, die ihnen als Andenken gewidmeten Werke übergeben worden waren, erfolgte die Beurtheilung der Arbeiten aus dem Februar und März durch die Hrn. Schwedler und Blankenstein. Aus dem Gebiete des Ingenieurwesens lag ein einziger Entwurf für eine zweigleisige, in einer städtischen Strasse auf eisernen Stützen zu führende Eisenbahn vor, dem die Kommission im Allgemeinen ihre Anerkennung gezollt hat; als Verfasser desselben ergiebt sich Hr. Dietrich. Aus dem Gebiete des Hochbaues war im Februar gleichfalls ein einziger Entwurf, für eine neue, stilgemäss in Backsteinen zu konstruierende Spitze des Marienkirchthurms in Berlin eingelaufen; dem Verfasser, Hrn. Marggraff, ist in Anbetracht der fleissigen Durcharbeitung ein Andenken zugesprochen worden, obwohl die Lösung selbst als eine gelungene nicht bezeichnet wird. Die Aufgabe des März: Entwurf zu einem Kaffeehause am Wasser, hat dagegen drei Bearbeitungen gefunden, von denen zwei, die der Hrn. Bohn und Fröbel, prämiirt wurden. — Für den Monat April wurde wiederum je eine Arbeit aus beiden Fachgebieten eingeliefert. Die Neuwahl der Beurtheilungs-Kommissionen berief in dieselben für die Dauer des nächsten Jahres: die Hrn. Adler, Blankenstein, Jacobsthal, Lucae und Orth für den Hochbau die Hrn. Franzius, Schwedler, Grund, Franz, Streckert für das Ingenieurwesen. Den neugewählten Kommissionen soll, wie früher, die Aufstellung der Konkurrenz-Programme überlassen bleiben. Zu Mitgliedern der Exkursions Kommission für den nächsten Sommer wurden gewählt die Hrn. Reimann, Appellus, Schäffer, Wex, G. Knoblauch, Brickenstein, Haeblerlin, Koehne, Gette, als Ersatzmann Skubovius.

Während dieser Wahlen giebt Hr. Stier einige Mittheilungen über den Unfall, der den unter seiner Leitung in Ausführung begriffenen Bau der „Flora“ in Charlottenburg betroffen hat.

Das Hauptgebäude dieses Etablissements, über das wir binnen Kurzem die schon früher angekündigte Publikation hoffen bringen zu können, enthält einen Konzertsaal, der bei einer Länge von 45,5 m, einer Tiefe von 22 m und einem Flächeninhalte von 1000 qm zu den grössten überhaupt vorhandenen Saal-Anlagen zählen wird. Die an den Längsseiten desselben befindlichen Emporen werden durch je drei grosse Gurtbögen überspannt, die sich auf zwei grössere Pfeilerpaare stützen und auf denen demnächst die hölzerne, mit eisernen Zugstangen verankerte Dachkonstruktion aufliegt. Die Pfeiler sind bereits im Laufe des vorigen Sommers gemauert, die Bögen im Herbst gewölbt, das Dach im Laufe der letzten Monate aufgebracht worden, und war augenblicklich die Eindeckung desselben im Gange. Während eine am Nachmittage des 31. März stattgehabte Revision des ganzen Baues noch keine Spur eines bedenklichen Zustandes hatte erkennen lassen, ist nun in der darauf folgenden Nacht der Einsturz eines jener Pfeilerpaare erfolgt, und zwar anscheinend ziemlich plötzlich. Die auf der Baustelle übernachtenden Zimmerleute, durch das Gebell der Hunde aufmerksam gemacht, hatten nur kurz vorher ein Knistern und Krachen innerhalb des Baues wahrnehmen können. Das Zusammenbrechen des Pfeilers hat selbstverständlich die beiden auf ihm ruhenden Gurtbögen, sowie den darüber befindlichen Dachtheil mit sich gerissen. Der zweite Pfeiler auf derselben Seite zeigt erhebliche Sprünge. Dagegen sind der grösste Theil des Daches, die Umfassungswände des Saales, sowie alle übrigen Theile der ausgedehnten Bau-Anlage unversehrt geblieben, so dass die Zerstörung durchaus nicht den Umfang erreicht, den die ersten Zeitungs-Nachrichten anzudeuten für gut fanden. Ebenso ist

die Schätzung des Schadens, der nach sorgfältigen Ermittlungen nicht mehr als 15 000 Thlr. beträgt, maasslos übertrieben worden. Die auf den bevorstehenden Sommer angesetzte Eröffnung des Etablissements wird durch den Unfall nicht verhindert; wenn auch die Wiederherstellung des Saales eine etwas längere Frist in Anspruch nehmen wird, so steht doch der Vollendung und Benutzung der übrigen Lokalitäten, des Palmenhauses, der Gartenhallen und des Gartens selber Nichts im Wege.

Menschen sind bei dem Einsturz nicht verletzt worden, da die zusammengebrochenen Theile durchweg nach dem Innern des Saales gefallen sind. Es verdient übrigens trotz des Ernstes der Situation als eine heitere Episode hervorgehoben zu werden, dass der in einem Nebenraume des Gebäudes sich aufhaltende Bauwächter durch die auf eine Viertelmeile weit wahrnehmbare Erschütterung und das Getöse des Einsturzes in seinem Schlafe nicht gestört worden ist.

Das Interesse der technischen Kreise muss sich selbstverständlich vor Allem auf die Ermittlung der Ursachen richten, welche eine solche Katastrophe herbeiführen konnten, und zwar findet dies im vorliegenden Falle um so mehr Statt, als dieselben noch immer unaufgeklärt sind. Die durch das Königliche Polizei-Präsidium angeordnete amtliche Untersuchung hat ergeben, dass weder den verwendeten Materialien, noch der Konstruktion an sich, die beide vollkommen ausreichend befunden wurden, eine Schuld beizumessen sei; die aus Ziegelmauerwerk aufgeführten Pfeiler werden an der schwächsten Stelle ihres Querschnitts mit nicht mehr als 6,25 Kilogramm pro qm belastet. Ziegel und Mörtel sind von guter Beschaffenheit. Ebenso wenig ist die Fundirung eine fehlerhafte oder leichtsinnige gewesen. Das Gebäude steht durchgehends auf festem Sande; Risse, die aus einem Senken der Fundamente hergeleitet werden könnten, haben sich nirgends gefunden und selbst bei dem eingestürzten Pfeiler sind die unteren Theile noch erhalten und völlig gesund. Die 39 mm starken Anker der Dachkonstruktion haben ihre Schuldigkeit gleichfalls gethan; sie sind durch den Sturz zwar zum Theil schraubenförmig verbogen, aber nur da gebrochen, wo sie von darauf fallenden Mauerwerkskörpern getroffen wurden.

Hr. Stier fordert bei dieser Sachlage die Vereinsgenossen zu einer Betheiligung an den weiteren Untersuchungen auf und ladet sie zunächst zu einer Besichtigung der Trümmerstätte ein. Obwohl von einzelnen Seiten vorläufig verschiedene Ansichten über die möglichen Ursachen des Unfalls geäussert werden, so wird doch beschlossen, eine Diskussion hierüber bis nach jener Besichtigung zu vertagen.

(Wir fügen ein, dass am nächsten Tage eine grössere Zahl von Vereinsmitgliedern, unter ihnen mehrere der erfahrensten Konstrukteure, der Einladung Folge leisteten. Soweit über das Resultat ihrer Beobachtungen schon berichtet werden kann, dürfte zu konstatiren sein, dass zwar einige Anhaltspunkte für eine Erklärung des Unfalls — so das dicht an der Mauerkante befindliche Auflager der Dachkonstruktion, die hohe Lage ihrer Verankerung, die Konstruktion der Pfeiler aus ungleichem Materiale, nämlich einem Kern aus gewöhnlichem Mauerwerk und einer vorgesetzten Säule aus Klinkern in Zement — hervorgehoben wurden, dass jedoch ganz allgemein das Urtheil sich bildete, dass nur ein höchst ungünstiges Zusammentreffen verschiedener, an sich unwesentlicher Umstände die plötzliche Zerstörung einer so soliden Konstruktion herbeiführen konnte. Am Ehesten dürfte für den Unfall wohl die Schnelligkeit der Ausführung verantwortlich gemacht werden können, da der Bau, für den eigentlich zwei Jahre zur Verfügung gestellt werden mussten, innerhalb eines Jahres errichtet worden ist. Es bleibt übrigens nicht ausgeschlossen, dass trotz aller Sorgfalt der Bauführung einige der sehr schlechten Ziegel, die bei der vorjährigen Noth auf den Berliner Markt kamen, in den Pfeilern vermauert worden sind, obwohl dieselben hier besonders aussortirt und zu den Gartenmauern bestimmt wurden. Aufschluss hierüber wird sich wohl nach völliger Aufräumung der Baustelle und beim Abtragen des gebohrten Nebenpfeilers ergeben).

Von den noch auf der Tages-Ordnung stehenden Angelegenheiten sind zunächst zu erwähnen der Bericht der Kommissionen für den Vereins-Ball und das Schinkelfest, welche einen Zuschuss von 185 resp. 167 Thlr. aus der Vereinskasse erfordern. Das Gehalt des Sekretärs wird erhöht, dem Boten eine einmalige Remuneration bewilligt. Anträge wegen der ferneren Publikation der Protokolle und über Maassregeln gegen den Missbrauch der durch den Staat verliehenen Titel „Baumeister und Bauführer“ sollen im Vorstande bzw. einer Kommission, für die neben den Antragstellern noch die Hrn. Kinel und Spieker berufen werden, weiterer Vorberathung unterliegen. Die im Fragekasten enthaltenen Fragen werden durch die Hrn. Bänisch, Boeckmann und Fritsch beantwortet.

Sonnabend, den 12. April soll wegen des Osterfestes keine Sitzung stattfinden. — F. —

### Vermischtes.

**Eine Schraffir-Vorrichtung.** Die Beschreibung eines Schraffir-Instrumentes in No. 18 d. Bl. veranlasst uns auf eine einfache Vorrichtung zum Schraffiren, welche in jedem besonderen Falle leicht herzustellen ist, aufmerksam zu machen. Es sind zu der Vorrichtung nur zwei Dreiecke und zwei Näher oder Steck-Nadeln erforderlich. Die Dreiecke werden in derselben Weise wie beim Zeichnen paralleler Linien an einander gelegt. Die Nadeln werden in die vertikale Fläche des beim

„parallelen Abschieben“ festliegenden Dreiecks geschlagen, und zwar in einer Entfernung, welche der Länge der angelegten Dreiecksseite plus der Schraffirungsweite, dividirt durch den sin. des Winkels der Schraffirrichtung mit der festliegenden Dreiecksseite entspricht. Hierbei ist vorausgesetzt, dass man die Hypothense des beweglichen Dreiecks an das feste Dreieck legt und an einer der Katheten die Schraffirlinien zieht. Hat man dagegen eine der Katheten an das feste Dreieck gelegt und schraffirt an der anderen Kathete, so erhalten die Nadeln eine

Entfernung gleich der anliegenden Kathete plus der Schraffirungsweite, oder wenn man in diesem Falle an der Hypothenuse schraffirt, die Länge der anliegenden Kathete plus der Schraffirungsweite, dividirt durch den sin. des Schraffirwinkels (wie oben). Diese Entfernung lässt sich ohne Weiteres dadurch feststellen, dass man eine Nadel in der vertikalen Fläche des festen Dreiecks befestigt, die eine Spitze des beweglichen Dreiecks an dieselbe legt und das letztere soweit an dem festen Dreiecke verschiebt, bis die beabsichtigte Schraffirweite erreicht ist; die andere am festen Dreiecke liegende Spitze des beweglichen Dreiecks giebt dann den Punkt, in welchem die zweite Nadel befestigt werden muss.

Mit diesem einfachen Apparat manipulirt man in der Weise, dass man eine Seite des beweglichen Dreiecks in die verlangte Schraffirrichtung legt und an dieses das mit den Nadeln versehene Dreieck so legt, dass eine der Nadeln an der Dreiecksspitze (a) liegt, welche durch die zum Zeichnen benutzte Dreiecksseite gebildet wird, und an dieser die erste Schraffirlinie zieht. Verschiebt man nun das erstere Dreieck, bis die zweite anliegende Dreiecksspitze (b) die zweite Nadel berührt, so kann man die zweite Schraffirlinie ziehen. Bewegt man nun das zuerst festliegende Dreieck soweit an dem beweglichen fort, bis die erste Nadel wieder an a stösst und verschiebt darauf das bewegliche Dreieck soweit wieder, bis b an die zweite Nadel stösst, so kann man die dritte Schraffirlinie ziehen etc. etc.

Ein leicht anzustellender Versuch wird die Brauchbarkeit dieses einfachen und äusserst billigen Apparates für die meisten Fälle der Praxis besser zeigen und auf kleine Kunstgriffe leichter aufmerksam machen, als eine weitläufige Beschreibung dies vermag.

Eine andere ähnliche Vorrichtung wird uns, wie folgt beschrieben.

Eine gröbere Metallsäge, wie solche in jeder Eisenhandlung zu haben ist, deren Zähne 1,5 bis 3 Millimeter lang und von unerheblicher Höhe sein müssen, erhält an beiden Enden ein feines Loch, gross genug, um ein kleines Reisstiftchen aufzunehmen. Dieselbe wird mit Hilfe derselben derartig auf der Schiene befestigt, dass die gezahnte Seite 3 mm über den Rand derselben vorsteht. Ein mit der Schiene gleich starkes Dreieck erhält nun an geeigneter und leicht zu ermittelnder Stelle die Spitze einer feinen Nähnaedel, welche bei der gleitenden Bewegung sukzessive an den Zähnen der Säge vorbeigeht. Bei geringer Uebung wird man nun mit verhältnissmässig sehr geringer Aufmerksamkeit äusserst akkurat zu arbeiten im Stande sein. Man hat nämlich nur darauf zu achten, dass die Nadel sich jedes mal fest in den Ausschnitt der Zähne hineinlegt. Auch hier kann man durch Auslassung des 3. oder 4. Striches gewünschte Variationen in die Schraffirung hineinbringen. Um die Fugentheilung bei Rohbau-Façaden herzustellen darf man die Schiene nur so legen, dass das normal hervorgebrachte Dreieck horizontale Linien angiebt etc. etc.

Es möchte hierbei allerdings in Betracht kommen, ob die in den gewöhnlichen Eisenhandlungen käuflichen größeren Sägen eine so gleichmässige Zahntheilung haben, wie sie für diesen Zweck nöthig sein würde.

**Zur Frage billiger Zentralheizungen.** Herr W. Heiser hat in No. 20 d. Ztg. die Gefährlichkeit des Glycerins als Füllmaterial für Zentralheizungen wohl in etwas zu schwarzen Farben geschildert; dasselbe ist jedenfalls das geeignetste Material für den fraglichen Zweck. Zwar liegen mir Versuche im Grossen nach dieser Hinsicht nicht vor, wohl aber habe ich mich durch eigene Versuche im Kleinen überzeugt, dass die aus dem Glycerin bei 150–250° C. sich entwickelnden Dämpfe sich durchaus nicht entzünden lassen, noch weniger selbstentzündlich sind. Das flüssige Glycerin entzündet sich, sobald es auf eine zwischen 160–170° C. gelegene Temperatur erhitzt wird, jedoch nur bei Berührung mit einem brennenden Körper; unter 160° C. konnte dagegen Glycerin nicht zum Entzünden gebracht werden. Meiner Ansicht nach braucht aber ein solches Heiz-System gar nicht über 130–140° C. erhitzt zu werden; höhere Temperatur wird sogar lästig; sollte aber die Temperatur sich dennoch erhöhen, so wäre eine Gefahr nur dann möglich, wenn die unmittelbar über dem Feuer liegenden Röhren platzen. Füllt man das Röhrensystem mit Glycerin von 30–31° Baumé und verdünnt dasselbe nicht mit Wasser, so ist die Spannkraft bei Temperaturen von 130–150° gewiss nur verhältnissmässig gering, wenigstens viel geringer als bei Füllung mit Wasser, da das Glycerin, wenn es wasserfrei ist, bei diesen Temperaturen erst schwach anfängt zu verdampfen. Die Gefahr des Zerspringens ist also, namentlich wenn man ein offenes oder mit Sicherheitsventil verschlossenes Röhrensystem anwendet, fast gar nicht vorhanden. Bei Wasserfüllung würde die Temperatur von 150° C. ungefähr einem Druck von 4½ Atmosphären entsprechen, nicht aber bei Glycerin. Leider ist die Grösse der Dampfspannung des Glycerins bei verschiedenen Temperaturen noch nicht bekannt, ebenso wenig die Grösse der Ausdehnungskoeffizienten desselben durch die Wärme, aber soviel kann man wohl a priori sagen, dass die Dampfspannung bei 120–150° C. im Vergleich zu der des Wasserdampfes sehr gering ist. Benutzt man freilich wasserhaltiges Glycerin, so treten natürlich ähnliche Verhältnisse, wie beim Wasserdampf auf, da sich das Wasser zunächst in Dampf verwandelt. Salzlösungen dem Glycerin zuzusetzen, halte ich nicht für rathsam, ebenso wenig würde durch Anwendung von Salzlösungen allein, an Stelle des Glycerin ein Vortheil erzielt. Eine Chlornatriumlösung (Koch-

salz) von 29,5% Salzgehalt, also nahezu  $\frac{1}{3}$ , würde bei gewöhnlichem Luftdrucke schon bei 109,25° C. sieden. Sehr konzentrirte Chlornatriumlösungen würden sich vielleicht besser hierzu eignen, sie würden jedoch im Winter auch zur Krystallisation kommen.

Lindenau — Leipzig, d. 19. März 1873.

Dr. Gust. Heppe.

### Aus der Fachliteratur.

**Allgemeine Bauzeitung**, redigirt von A. Köstlin. Verlag von R. von Waldheim in Wien. Jahrgang 1872.

(Schluss.)

B. Aus dem Gebiete des Hochbaus.

5) Der Stadtpark in Wien sammt Kursalon und Reservegarten. Mitgeth. v. Ober-Ingenieur Haussmann. Mit 11 Bl. Zeichn. im Atlas.

Von dem zur Erweiterung der Stadt bestimmten ehemaligen Festungs-Terrain Wiens wurde bei Aufstellung des Bebauungsplanes ein im Osten der Altstadt, zu beiden Seiten des Wienflusses belegenes Stück in der Grösse von 14,33 Hektaren zur Anlage eines städtischen Parks ausersehen, der in seinem unmittelbaren Anschluss an die Ringstrasse gegenwärtig einen der am Bequemsten gelegenen und zugleich amuthigsten Erholungs-Orte für die Bevölkerung Wiens darbietet. Unter Leitung des zum städtischen Obergärtner ernannten Dr. Rudolf Siebeck wurde die Anlage des eigentlichen Parkes, der einen Teich von ca. 1,3<sup>a</sup> Grundfläche, zahlreiche Brunnen und Fontainen, die durch ein besonderes Wasserwerk gespeist werden, und bereits mehrere Monumente enthält, in den Jahren 1862 und 1863 vollendet. In den Jahren 1865 bis 1867 erhielt der Stadtpark einen hervorragenden Schmuck durch ein monumentales Bauwerk, den nach dem Entwürfe und unter Leitung des Architekten Johannes Garben errichteten Kursalon. Im Jahre 1868 endlich wurde ein am rechten Wienufer gelegenes benachbartes Terrain erworben, auf dem der bisher provisorisch eingerichtete Reserve-Garten mit der Wohnung des Obergärtners, den Glashäusern, Treib- und Vermehrungskisten — die Baulichkeiten nach den Plänen des Ober-Ingenieurs Haussmann — angelegt wurde.

In der vorliegenden Publikation werden ausser dem Situationsplane der ganzen Anlage die Pläne des Kursalons und der Bauten im Reservegarten mitgetheilt. Der erste, ein Gebäude von 1800 □<sup>m</sup> Grundfläche enthält, in seinem mittleren zweigeschossigen Theile einen Konzertsaal von 360 □<sup>m</sup>, der sich nach dem Garten hin auf eine Terrasse von ca. 400 □<sup>m</sup> öffnet, während auf der entgegengesetzten Seite die Auffahrt, das Vestibül mit den Garderoben etc., die Treppen und das Orchester sich befinden. An den beiden anderen Seiten dieses Mittelbaus schliessen sich — eigenthümlicher Weise nicht in der Axe des Saals — eingeschossige Bauten in Hallen-Architektur an, die inmitten einer 4<sup>m</sup> breiten Zone (Wandelbahn, bezw. Vorhalle), je einen Salon (Trinkhalle, bezw. Kaffeesalon) enthalten; auch diese Baulheile sind selbstverständlich mit dem Garten durch Freitreppen in direkte Verbindung gebracht. Im Souterrain befinden sich die Keller- und Wirthschafts-Räumlichkeiten. Die architektonische Ausbildung, in den reichsten und prunkvollsten Renaissance-Formen, ist in den Verhältnissen etwas schwer, verfehlt jedoch nicht den beabsichtigten Effekt. Die Baulichkeiten des Reservegartens, zu deren Darstellung Maassstäbe bis zu  $\frac{1}{2}$  wohl nicht gerade erforderlich gewesen wären, bieten Nichts, was an dieser Stelle hervorzuheben wäre.

Die Kosten der Anlage beziffern sich für den eigentlichen Stadtpark auf 346,000 Fl., für den Bau des Kursalons auf 387,000 Fl. und für die Einrichtung des Reserve-Gartens auf 82,700 Fl.

6) Glockengiesserekunst von Architekt Eduard Rau in Stuttgart. Mit 6 Bl. Zeichn. i. Atlas.

Der Verfasser hat sich bemüht, die in einzelnen Werken und Zeitschriften enthaltenen Mittheilungen über Glockengiesserekunst zu einer Studie zu vereinigen, der wir bei ihrem Umfange jedoch eine etwas durchsichtigere Klarheit und eine ausgesprochenere Tendenz gewünscht hätten. Nach einer durch zahlreiche Zeichnungen erläuterten geschichtlichen Darstellung über die Glockengiesserekunst werden die akustischen Verhältnisse der Glocken, endlich die Technik der Konstruktion, des Gusses und der Aufhängung besprochen. Zwei Entwürfe, der eine nach der deutschen, der andere nach der (theoretisch vollkommeneren) französischen Rippe konstruirt, beide in Renaissanceformen stilisirt, veranschaulichen die Ansichten des Verfassers über die ästhetische Ausbildung und Verzierung von Glocken.

7) Das Bad- und Kurhaus in Salzburg. Von Architekt Franz Rudolf Bayer in Wien. Mit 6 Bl. Zeichn. i. Atlas.

Das Gebäude ist in den Jahren 1866 bis 68 und 70 bis 72 ist dem seit Anlage des Bahnhofs entstandenen Stadttheile errichtet; es steht in unmittelbarer Verbindung mit dem altherühmten Mirabell-Parke und hat neben dem Zwecke eines komfortablen Bades, an dem es vorher in Salzburg gänzlich mangelte, zugleich dem eines Gesellschafts- und Vergnügungsortes zu genügen. Die eigentliche Badehaus-Anlage, welche die Strassenfront einnimmt, zeigt einen H-förmigen Grundriss. Sie enthält zu beiden Seiten des mittleren, mit einer Kuppel überdachten Vestibüls im Erdgeschoss je 14 Badezellen für Damen bezghnsw. für Herren, im Untergeschoss ein Dampfbad für 12 Personen und ein römisches Bad für 6 Personen, bezghnsw. die Wasch- und Wirthschaftsräume. Nach hinten sind zu beiden Seiten des nach dem Gesellschafts-Etablissement führenden Verbindungsbaues ein

offenes Vollbad für 16 Personen mit einem 120<sup>m</sup> grossen Schwimmbassin, sowie der Wirthschaftshof mit dem Kesselhause angeschlossen. Das Gesellschafts-Etablissement besteht aus einem kleinen Saale, dessen Nebenschiffe ein Café und die Restauration einnehmen, und einem grösseren, durch 2 Geschosse reichenden und auf drei Seiten mit Gallerien umgebenen Saale von 312<sup>m</sup> Grundfläche; sowohl der grosse Saal wie das Café und die Restauration münden nach der Parkseite auf geräumige Terrassen. Die Architektur zeigt die Renaissanceformen der Wiener Schule; soweit die Zeichnungen darüber ein Urtheil gestatten, sind die Dekorationen des Inneren zum Theil besonderlicher Art. Die Gesamtkosten der Anlage haben c. 265 000 Fl. betragen.

8) Bemerkungen über den eisernen Zentralbau der Weltausstellung in Wien. Von A. Köstlin. Mit 4 Bl. Zchnng. i. Text.

Der ausgesprochene Zweck dieser Bemerkungen ist es, im Interesse der österreichischen Technik darzulegen, wie gross und von welcher Art der Antheil ist, welchen sie an der Ausführung der Weltausstellungs-Rotunde genommen, und welche Meinung sie von diesem vielberufenen und einer riesigen Publizität entgegengehenden Bauwerke sich gebildet hat; — mit anderen Worten ein Protest, der für sie jede Verantwortlichkeit an dem Werke ablehnt, bevor fremde Beurtheiler ihr eine solche zuschieben könnten. Es werden dem eisernen Zentralbau der Weltausstellung drei Kardinalfehler vorgeworfen.

a) „Die in dem Profil der Rotunde niedergelegte Raumdisposition ist eine höchst ungünstige und unschöne, die zugleich auf eine ökonomische Verwendung des Konstruktions-Materials wenig Bedacht nimmt.“ Es wird ausgeführt, dass durch eine Kuppel mit hohem Seitenlicht in der Umfassungswand und kleinerer dekorativer Laterne nicht allein eine unendlich schönere Raumwirkung, sondern auch namhafte konstruktive Ersparnisse gegen die jetzige Anordnung hätten erzielt werden können, nach welcher die Rotunde bekanntlich mit einem flachen lampenschirmartigen Kegeldach versehen worden ist, das die grosse, das gesammte Licht spendende Laterne zu tragen hat.

b) „Die eigentlich tragende Deckenkonstruktion ist nach Aussen gelegt, anstatt, dass sie nach Innen und unterhalb der deckenden Dachhaut liegen sollte.“ Es sind so im Aeusseren 1,5<sup>m</sup> tiefe Kassetten entstanden, die sich mit Schnee, Eis und Wasser füllen, so dass für die Konstruktion erhebliche Verstärkungen nothwendig wurden, die als eine Material-Verschwendung zu betrachten sind. Eine eben solche Verschwendung ist der Aufwand für die Dekoration der glatten Innenhaut des Trichters, die sich entgegengesetzten Falles aus der Konstruktion selbst ergeben hätte.

c) „Der Zentralbau hat kein Seitenlicht, sondern nur ein sehr hoch oben befindliches Licht von der Laterne und wird sich daher lichtarm erweisen.“

Es wird hierauf ein kurzer Abriss der Entstehungsgeschichte des Rundbaus gegeben. Mr. Scott Russel, der bekannte englische Schiffbau-Ingenieur, mit dem Generaldirektor der Ausstellung persönlich befreundet, hatte diesen für sein Projekt eines grossen eisernen Zentralbaus zu interessiren gewusst und gesprochen, ausführliche Pläne und Ueberschläge für einen solchen, das Resultat zwanzigjähriger Studien und Erfahrungen, vorzulegen. Erst im September 1871 gelang es jedoch, von ihm drei skizzenhafte Zeichnungen und eine Beschreibung, denen jedwede Berechnung fehlte, zu erlangen. Diese Pläne und Schriftstücke welche mit einer von dem Architekten Hasenauer entworfenen architektonischen Einkleidung der Russel'schen „Idee“ im September 1871 als Grundlage für das Angebot an 60 verschiedene Firmen verschickt wurden, werden in der allgem. Bauzeitung (mit einer Reduktion der Zeichnungen von  $\frac{1}{2}$  auf  $\frac{1}{1000}$ ) originaliter mitgetheilt. Sie repräsentiren die Gesamtleistung Mr. Scott Russels an dem Bau der Weltausstellung und sind allerdings in einer Weise flüchtig und mangelhaft, dass es unbegreiflich ist, wie eine Firma sich entschliessen konnte, innerhalb 10 Tagen ein Gebot abzugeben und die Verpflichtung zu übernehmen, innerhalb 10 Tagen nach ertheiltem Zuschlage die Detail-Zeichnungen in natürlicher Grösse vorzulegen. Auf letzterer Bedingung konnte selbstverständlich nicht bestanden werden; vielmehr musste es, da der englische Ingenieur weder detaillirte Pläne noch Berechnungen lieferte, dem aus einheimischen Kräften gebildeten, am 3. Oktober eröffneten Ingenieur-Bureau überlassen werden, selbstständig die nöthigen Berechnungen aufzustellen und Konstruktions-Zeichnungen anzufertigen, nach denen die Ausführungsdetails entworfen werden konnten. Hierbei ergab sich bald genug die technische Mangelhaftigkeit oder vielmehr Unbrauchbarkeit der Russel'schen Entwurfsskizze; die Pfeiler der Baus erwiesen sich als viel zu schwach, das Dach als überflüssig schwer, aber ohne alles Verständniss angegeben und unmöglich ausführbar. Da jedoch mittlerweile die an jene Skizze angeschlossenen architektonischen Arbeiten schon weit gefördert waren, vor Allem, weil der mit dem Unternehmer der Eisenarbeiten I. K. Harkort abgeschlossene günstige Vertrag auf ihr basirte, war es leider nicht mehr möglich, an der einmal getroffenen Haupt-Disposition etwas zu ändern und musste sich der thatsächlich konstruierende Ingenieur, als welcher unter dem Chef des Büreaus, Hrth. von Engerth, Inspektor Heinrich Schmidt fungirte, mit der ihm auferlegten „Idee“ des von der Reklame als „Erbauer der Wiener Weltausstellung“

gefeierten Mr. Scott Russel abfinden. so gut es gehen wollte. Dass sich dabei das erforderliche Eisengewicht auf 4000 Tons anstatt der von jenem angegebenen 2000 Tons berechnete, ist bereits bekannt geworden.

Von einem gewissen, wenn auch nur kleinen Theile der Schuld, dass Wien statt eines künstlerisch gedachten und künstlerisch ausgeführten Monumentalbaus in der Rotunde der Weltausstellung lediglich ein technisches Kuriosum erhält, das an aztekische Vorbilder erinnert, spricht Hr. Köstlin den Oesterreichischen Ingenieur- und Architekten-Verein nicht ganz frei. Wenn der Verein, den der General-Direktor Baron v. Schwarzenborn bei Gelegenheit seines am 18. November 1871 gehaltenen Vortrages um seine Ansicht fragte, wie sonst üblich eine Kommission gebildet hätte, um eine Aeusserung abzugeben, so wäre das Resultat einer solchen Berathung wohl unzweifelhaft gegen das Projekt des Zentralbaus ausgefallen. Bei dem damaligen Stande der Arbeiten wäre es zwar nicht mehr möglich gewesen, an den Tragepfeilern des Baus etwas zu ändern, wohl aber hätte dem Dache noch eine rationellere Konstruktion, eine künstlerische Kuppelform und ausreichendes Licht gegeben werden können.

9) Beitrag zum Bau der hölzernen Treppen von C. Schlegel, Zimmermeister in Erfurt. Eine Anweisung, die Grundpunkte bei geraden Wangen, welche Höhenschwung haben, zu bestimmen und die Stufen ohne Anwendung eines Winkelbretts aufzutragen. — F. —

## Personal-Nachrichten.

Ernannt: Der Baumeister Rutkowski zu Angerburg zum Kreisbaumeister daselbst. Der Baumeister von Schöwen in Posen zum Kreisbaumeister in Krotoschin. Der Wasserbau-Inspektor Krah in Tilsit zum Meliorations-Bau-Inspektor für die Provinz Posen. Der Wasserbau-Inspektor Rose in Frankfurt a. O. zum Meliorations-Baumeister für die Provinz Schlesien. Die Regierungs- und Bauräthe Franz und Wex zu Berlin zu Geheimen Bauräthen und vortragenden Räthen im Ministerium für Handel, Gewerbe und öffentliche Arbeiten.

Versetzt: Der Eisenbahnbaumeister Emmerich zu Saarbrücken zur Bergisch-Märkischen-Eisenbahn nach Düsseldorf.

Die Anstellung des Baumeisters Meissner zu Bremen als Eisenbahn-Baumeister bei der Oberschlesischen Eisenbahn in Kattowitz ist auf seinen Antrag zurückgenommen. Die Anstellung des Eisenbahn-Baumeisters Otto zu Cassel bei der Bergisch-Märkischen Eisenbahn in Düsseldorf ist zurückgenommen und demselben eine Eisenbahn-Baumeister-Stelle im technischen Bureau der Königlichen Direktion der Main-Weser-Bahn zu Cassel verliehen worden.

Am 1. April ist in den Ruhestand getreten: Der Bau-Inspektor Musset in Langen-Schwalbach.

Die Baumeister-Prüfung haben bestanden: Albert Fischer aus Düsseldorf. Justus Herzog aus Hannover.

Die Bauführer-Prüfung haben abgelegt: Albert Dittrich aus Berlin, Theodor Kamps aus Hafften, Kreis Rees. Gustav Koehn aus Wittstock.

## Brief- und Fragekasten.

Hrn. W. in Berlin. Feldmesser, Bauführer und Baumeister, soweit die letzteren noch nicht definitiv angestellt sind, können in Preussen ein Dienstsiegel nur auf Grund besonderer Aushändigung eines solchen durch eine Behörde führen. Zur Kassation einer Stempelmarke ist unseres Wissens die Beidrückung eines Dienstsiegels nicht immer erforderlich. Wo dies der Fall ist, wird das Dienstsiegel eines Feldmessers, der dasselbe im Auftrage einer Staatsbehörde führt, wohl ebenso genügen, wie jedes andere.

Hrn. F. L. in Witten. Ein Holz- oder Baugeschäft, welches die betreffenden Bekleidungs Bretter in der verlangten Form vorrätig hält, ist uns unbekannt; auf Bestellung wird sie wohl jedes derselben liefern.

Hrn. ? in Ludwigshafen. Wir sind gern bereit einen Artikel über den Einsturz der Kirche in Dietesheim aufzunehmen, falls derselbe rein sachlich gehalten ist und Sie denselben mit vollem Namen unterzeichnen. Auf anonyme Notizen in politischen Blättern, die mit einer zwischen den Zeilen durchleuchtenden persönlichen Tendenz gegen den Architekten geschrieben sind, den ein solcher Unfall getroffen hat, können wir selbstverständlich nicht rücksichtigen. Mag das Verschulden desselben grösser oder geringer sein: jedenfalls ist eine solche Katastrophe an sich eine so harte Strafe, dass er auf die Schonung und Milde seiner Fachgenossen Anspruch hat und vor Gehässigkeiten aus den Kreisen derselben bei solchem Anlass geschützt sein sollte.

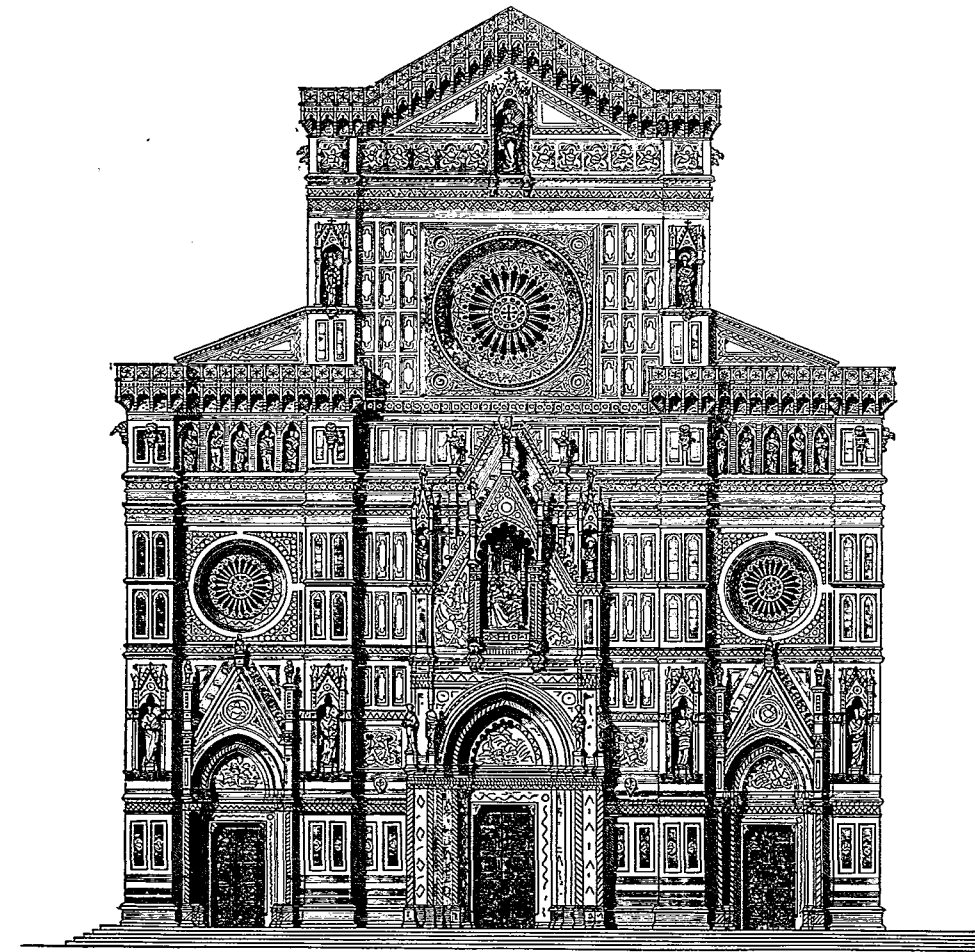
Hrn. X. Y. Z. in Berlin. Es ist uns nicht möglich Ihren Ansichten durchweg beizustimmen, aber ebensowenig können wir an dieser Stelle auseinanderzusetzen, in wie weit und warum wir dieselben nicht theilen. Warum geben Sie Ihre Anonymität nicht auf?

Hrn. S. in D. Zu Aufträgen sind die Landräthe den Preussischen Kreisbaubeamten gegenüber nicht berechtigt, sondern nur zu „Requisitionen“. Die Ansetzung einer bestimmten Frist ist in solchen Fällen meist eine Kanzlei-Formalität, die keine amtliche Gültigkeit hat.

Hierzu eine Holzschnitt-Beilage: Entwürfe zu einer neuen Fassade des Domes in Florenz von den Architekten Cipollo und Alvinio.

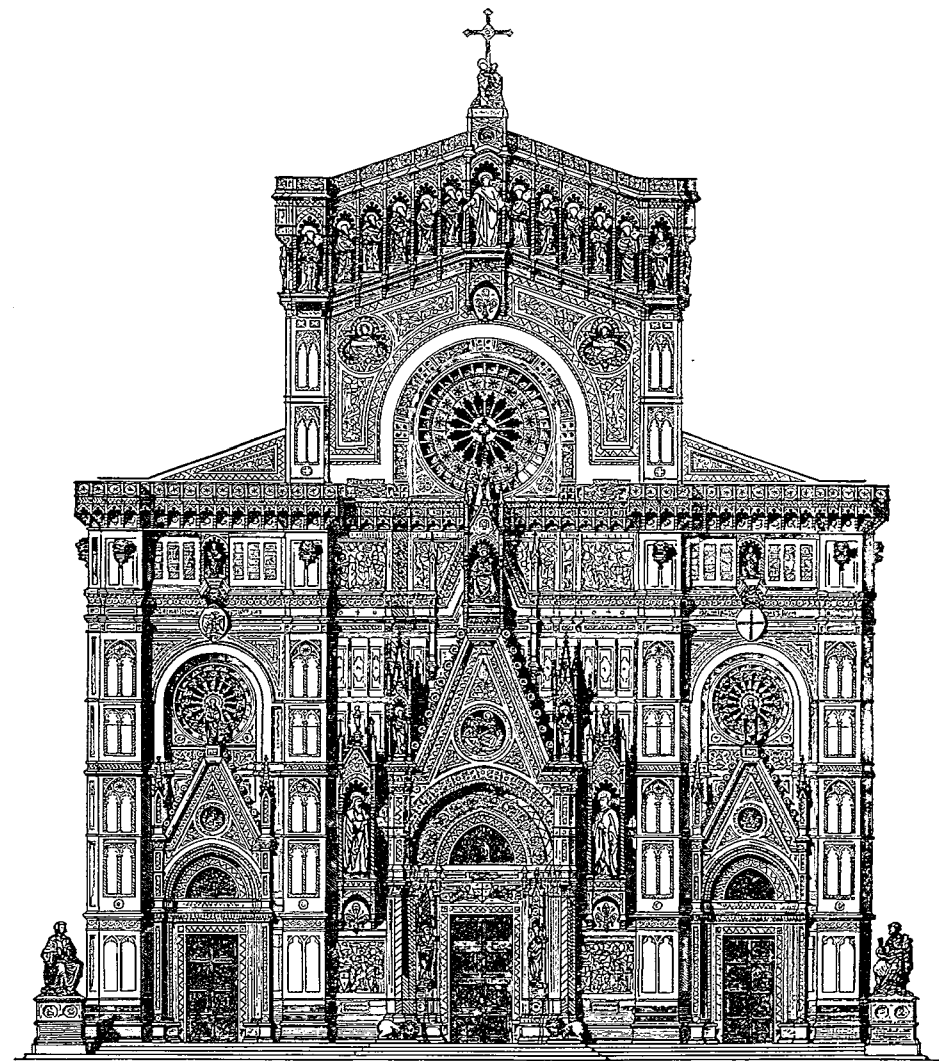


NEUE FAÇADE DES DOMES S. MARIA DEL FIORE ZU FLORENZ.



Nach Photogr. gez. v. P. Tornow.

Entwurf von Architect Cipolla in Rom.



X. A. v. P. Meurer in Berlin.

Entwurf von Architect Alvino in Neapel.

10 0 10 20 30 40 50 Meter.